

# Le parasitisme du zébu dans l'ouest de la République Centrafricaine

## 2) Parasitisme des bouvillons et des adultes

par GRABER (M.), BOUCHET (A.), FINELLE (P.), DESROTOUR (J.) et GRENGDABO (A.)

### RÉSUMÉ

Dans l'Ouest de la R. C. A., les auteurs ont recueilli chez les zébus jeunes et adultes, 22 espèces parasites, associées entre elles, dont les plus pathogènes sont : *Fasciola gigantica*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Haemoncus contortus*, *Cooperia punctata*, et *Cooperia pectinata*.

Les « Strongyloses » sont chez le bouvillon plus fréquentes et plus graves que chez l'adulte.

Le nombre d'animaux atteints est très élevé (plus de 90 p. 100) et les pertes directes ou indirectes paraissent importantes.

Outre les synergies parasitaires, les conditions climatiques font que les infestations sont pratiquement continues, ce qui complique sérieusement la prophylaxie à mettre en œuvre.

### 2.1. Helminthes en cause. Leur localisation.

#### 2.1.1. Parasites stomacaux.

##### PANSE

2.1.1.1. — *Paramphistomum microbothrium* (FISCHÖEDER, 1901).

Ce Trématode est très largement répandu au Sud du Sahara, tant chez les Artiodactyles domestiques que chez les Artiodactyles sauvages.

2.1.1.2. — *Cotylophoron cotylophorum* (FISCHÖEDER, 1901).

En R. C. A., *C. cotylophorum* a été redécrit par Dollfus (1950) à partir d'exemplaires recueillis dans la panse d'un *Damaliscus korrigum* tué à Sulo (Paoua). Le parasite paraît plus fréquent dans les zones guinéennes que dans les zones soudano-sahéliennes ou sahéliennes. Dans l'Ouest de la R. C. A., c'est l'espèce dominante chez le zébu. Dans l'Est du pays, il a été retrouvé chez *Syncerus caffer* (GRABER et coll., 1964, a).

2.1.1.3. — *Carmyerius spatiosus* (BRANDES, 1898).

2.1.1.4. — *Carmyerius graberi* (GRETILLAT, 1960).

2.1.1.5. — *Carmyerius papillatus* (GRETILLAT, 1962).

2.1.1.6. — *Carmyerius parvipapillatus* (GRETILLAT, 1962).

Les trois derniers *Carmyerius* ont longtemps été considérés comme propre à la cuvette tchadienne. En réalité, ils existent ailleurs : Haut-Uélé, pour *C. graberi* (GRETILLAT, 1964) et Zambie, pour *C. parvipapillatus* (DINNIK, 1965).

##### CAILLETTE

2.1.1.7. — *Haemoncus contortus* (RUDOLPHI, 1803).

C'est en Afrique, une espèce fort commune des ruminants domestiques et sauvages.

### 2.1.2. Parasites de l'intestin grêle.

#### CESTODES

2.1.2.1. — *Moniezia expansa* (RUDOLPHI, 1810).

2.1.2.2. — *Moniezia benedeni* (MONIEZ, 1879).

2.1.2.3. — *Thysaniezia ovilla* (RIVOLTA, 1878).

#### NÉMATODES

2.1.2.4. — *Bunostomum phlebotomum* (RAILLIET, 1900).

2.1.2.5. — *Cooperia punctata* (VON LINSTOW, 1907).

2.1.2.6. — *Cooperia pectinata* (RANSOM, 1907).

Là encore, il s'agit d'espèces très souvent rencontrées en Afrique noire.

### 2.1.3. Parasites du gros intestin et du cæcum.

2.1.3.1. — *Oesophagostomum* (*Bosicola*) *radiatum* (RUDOLPHI, 1803).

2.1.3.2. — *Buckleyuris globulosa* (Von Linstow, 1901).

### 2.1.4. Parasites de l'appareil vasculaire.

#### TRÉMATODES

2.1.4.1. — *Schistosoma* sp.

Sur 812 autopsies, la Schistosomiase bovine n'a été décelée qu'une seule fois et il n'a été recueilli qu'un seul exemplaire dans les veines mésentériques. On peut donc dire que pour l'instant, la Bilcharziose bovine est quasiment inexistante, malgré quelques avis divergents rapportés par SAUGRAIN (1968).

Ce point méritait d'être souligné, de manière à éviter, dans la région de Bouar notamment, où les concentrations de bétail sont les plus nombreuses, l'introduction d'animaux porteurs de *Schistosoma bovis* venus de zones où la maladie sévit en permanence, c'est-à-dire le Sud du Tchad et le Nord-Cameroun (GRABER et coll. 1966).

#### NÉMATODES

2.1.4.2. — *Onchocerca armillata* (RAILLIET et HENRY, 1909).

Cet onchocerque a été mis en évidence dans de nombreux pays d'Afrique. C'est jusqu'à plus ample informé, une trouvaille d'autopsie.

### 2.1.5. Parasites des canaux biliaires.

2.1.5.1. — *Fasciola gigantica* (COBBOLD, 1855).

En Afrique Centrale, le résultat des enquêtes effectuées depuis 1954, montre que la Distomatose à *F. gigantica*, au Sud d'une ligne théorique reliant Mao à Kyabé au Tchad, est en passe de devenir la maladie parasitaire n° 1 du gros bétail de ces régions (GRABER, 1968, b).

2.1.5.2. — *Dicrocoelium hospes* (LOOS, 1907).

Le « petite douve africaine » qui touche surtout le zébu se voit au-dessous du 11<sup>e</sup> parallèle. Le pourcentage d'animaux atteints est élevé au Nord-Cameroun, dans l'Ouest de la R. C. A. et dans certaines préfectures du Sud du Tchad. Plus à l'Est, *D. hospes* a été découvert dans les canaux biliaires d'un *Syncerus caffer* tué sur l'Aouk en 1965 (Préfecture de Fort-Archambault au Tchad).

Le parasite existe également au Soudan, au Nigeria, au Congo-Brazzaville (GRABER et OUMATIE, 1964, b) et au Ghana (ODEI, 1966).

### 2.1.6. Parasites des muscles et des ligaments.

#### MUSCLES

2.1.6.1. — *Cysticercus bovis* (COBBOLD, 1866).

#### LIGAMENT CERVICAL

2.1.6.2. — *Onchocerca gutturosa* (NEUMANN, 1910).

Cette filaire est fréquente en Afrique Centrale (GRABER, 1968 b), en République Démocratique du Congo, au Kenya et en Somalie (CLARKSON, 1964).

### 2.1.7. Parasites de la cavité péritonéale.

2.1.7.1. — *Setaria* (*A*) *labiato-papillosa* (PER-RONCITO, 1882).

Au total 22 espèces différentes sont susceptibles de toucher le zébu de l'Ouest Centrafricain. D'une façon générale, la faune parasitaire est moins riche qu'au Tchad où 35 espèces parasites ont pu être dénombrées (GRABER, 1968, b).

## 2.2. Pourcentages et niveaux d'infestation.

### Les associations parasitaires.

#### 2.2.1. — Chez le bouvillon.

Le taux d'infestation a été estimé :

— sur examens coproscopiques (tableau n° 1),

— sur autopsies (tableau n° 2).

TABLEAU N° I

Bouvillons - Examens coproscopiques - Nombres d'Animaux atteints.

|                      | Préfecture de Bouar-Baboua<br>examinés : 657 |             | Zone de la Topia<br>examinés : 189 |             | T o t a l<br>examinés : 846 |             |
|----------------------|--|-------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
|                      | Nombre                                       | Pourcentage | Nombre                             | Pourcentage | Nombre                      | Pourcentage |
| Animaux parasités    | 388  | 59          | 152                                | 80,4        | 540                         | 63,8        |
| <i>Fasciola</i>      | 98   | 15          | 2                                  | 1           | 44                          | 11,7        |
| Paramphistomidés     | 134  | 20,3        | 13                                 | 6,8         | 147                         | 17,3        |
| Cestodes             | 1  | 0,1         | 2                                  | 1           | 3                           | 0,3         |
| <i>Strongyloides</i> | -  | -           | 2                                  | 1           | 2                           | 0,2         |
| "Strongles" +        | 299  | 45,5        | 145                                | 76,7        | 444                         | 52,4        |
| Coccidies            | -  | -           | 16                                 | 8,4         | 16                          | 1,9         |

+ = *Oesophagostomum*, *Bunostomum*, *Cooperia* et *Haemoncus*.

TABLEAU N° II

Espèces parasites et pourcentages d'infestation.

|  | Bouvillons<br>examinés : 150 |             | Zébus adultes<br>examinés : 662 |                    |
|--|------------------------------|-------------|---------------------------------|--------------------|
|  | Parasités                    | Pourcentage | Parasités                       | Pourcentage        |
| T o t a l                                  | 147                          | 98          | 661                             | 99,8               |
| <i>Diaroccelium hospes</i>                 | 41                           | 27,4        | 139 (sur 514)                   | 27                 |
| <i>Fasciola gigantica</i>                  | 55                           | 36,6        | 410                             | 61,9               |
| <i>Cotylophoron cotylophorum</i>           | 45                           | 30          | 571                             | 86,2               |
| <i>Paramphistomum microbothrium</i>        | 2                            | 1,3         | 14                              | 2,1                |
| Total Paramphistomidés                     | 47                           | 31,3        | 585                             | 88,3               |
| <i>Cammyerius spatiosus</i>                | -                            | -           | 5                               | 0,7                |
| <i>Cammyerius graberi</i>                  | -                            | -           | 4                               | 0,6                |
| <i>Cammyerius parvi papillatus</i>         | -                            | -           | 7                               | 1                  |
| <i>Cammyerius papillatus</i>               | -                            | -           | 8                               | 1,2                |
| Total Gastrothylacidae                     | -                            | -           | 24                              | 3,6                |
| <i>Schistosoma</i> sp                      | -                            | -           | 1                               | 0,1                |
| <i>Moniezia expansa</i>                    | -                            | -           | 4                               | 0,6                |
| <i>Moniezia benedeni</i>                   | 2                            | 1,3         | 7                               | 1                  |
| <i>Thysanotzia ovilla</i>                  | 1                            | 0,7         | 10                              | 1,5                |
| Total Cestodes                             | 3                            | 2           | 21                              | 3                  |
| <i>Cysticercus bovis</i>                   | 29                           | 19,3        | 10 799 <sup>+++</sup>           | 30,7 <sup>++</sup> |
| <i>Oesophagostomum (Bosicola) radiatum</i> | 75                           | 50          | 265                             | 40                 |
| <i>Bunostomum phlebotomum</i>              | 74                           | 49,3        | 23                              | 3,4                |
| <i>Cooperia punctata</i>                   | 79                           | 52,6        | 41                              | 6,2                |
| <i>Cooperia pectinata</i>                  | 54                           | 36          | 350                             | 52,9               |
| <i>Haemoncus contortus</i>                 | 125                          | 83,3        | 509                             | 76,9               |
| Total par "Strongles"                      | 36                           | 24          | 8                               | 1,2                |
| <i>Buckleyuris globulosa</i>               | 4                            | 2,6         | +                               | +                  |
| <i>Setaria (A) labiato papillosa</i>       | 17                           | 11,3        | +                               | +                  |
| <i>Onchocerca gutturosa</i>                | 3                            | 2           | +                               | +                  |
| <i>Onchocerca armillata</i>                |                              |             |                                 |                    |

+ = Les parasites existent, mais les taux d'infestations exacts font défaut;

++ = Abattoirs de Bouar et de Berberati;

+++ = sur 35 104.

La première méthode a vite été abandonnée, car, lorsqu'il s'agit de bouvillons et d'adultes, les indications qu'elle donne sont presque toujours au-dessous de la réalité : en particulier les formes immatures, très nombreuses, ne peuvent être mises en évidence, ce qui fausse les résultats.

Sur autopsies, le pourcentage d'animaux atteints dépasse 95 p. 100, ce qui est énorme.

— Le parasitisme dominant est à base de « Strongles » (83 p. 100) : Oesophagostomes, Bunostomes, *Cooperia*, en proportion à peu près égale (49,5 à 52 p. 100). Les *Haemoncus* sont un peu moins abondants, car ils ont été recueillis à une époque où l'infestation par ces Trichostrongles diminue (décembre-janvier).

Viennent ensuite des Trématodes : *D. hospes*, *F. gigantica* et *C. cotylophorum* (de 27 à 37 p. 100). La Distomatose hépatique, dans l'Ouest de la R. C. A., contrairement à ce qui se passe dans les zones sahéliennes ou soudano-sahéliennes, est également une maladie des jeunes de 7 mois à 3 ans. Le même phénomène a été observé dans d'autres régions d'Afrique, au Kivu notamment.

La troisième affection majeure est représentée par Trichurirose à *B. globulosa* (près de 25 p. 100), pourcentage que l'on ne retrouve nulle part en Afrique Centrale.

Téniasis et Filarioses diverses sont négligeables.

Le nombre d'Helminthes découverts à l'autopsie ne dépasse pas 600-700 pour *Cooperia* et *Haemoncus*, 350-400 pour *Bunostomum*, 200-250 pour *Oesophagostomum*, 100-150 pour *Dicrocoelium* et 50-100 pour *Fasciola gigantica* (tableau n° 3). La quantité de *Cotylophoron* présents dans la panse est rarement supérieure à 10 g (7 p. 100 des cas).

En considérant les espèces séparément, on s'aperçoit que le niveau de l'infestation est faible et que plus de 68 p. 100 des animaux hébergent moins de 50 parasites (98 p. 100 pour *F. gigantica*). On admet en Europe, qu'il faut au moins 3 à 5.000 *Haemoncus* et de 10.000 à 15.000 *Cooperia* pour que le parasitisme soit classiquement décelable (EUZÉBY, 1963). Par contre d'autres Helminthes sont susceptibles d'être pathogènes, même s'ils ne sont pas nombreux (*Bunostomum*, *Fasciola* et *Oesophagostomes*).

Tout dépend de l'état de santé de l'animal et de ses possibilités de résistance.

En Afrique tropicale, il faut tenir compte du

fait que souvent, les jeunes zébus ont un régime alimentaire insuffisant qualitativement et quantitativement, que leur équilibre est instable une bonne partie de l'année.

Dans ces conditions, un nombre restreint de parasites peut avoir des conséquences fâcheuses pour la santé de l'animal.

Un second facteur intervient également et son rôle est capital : c'est celui des Associations parasitaires. Elles existent chez 87 p. 100 des bouvillons autopsiés. Elles sont de divers types et représentent 83 combinaisons différentes :

— deux Helminthes (31, soit 24,3 p. 100) : ou deux Nématodes (*Bunostomes* + *Haemoncus*) ou un Trématode et un Nématode (*Fasciola* et *Bunostomes*) ou deux Trématodes (*Fasciola* et *Dicrocoelium*).

— trois Helminthes (40, soit 31,3 p. 100) : ou un Trématode et deux Nématodes (*Fasciola* + *Bunostomum* + *Cooperia*) ou 3 Nématodes (*Bunostomum* + *Haemoncus* + *Oesophagostomum*) ou 2 Trématodes et un Nématode (*Dicrocoelium*, *Fasciola* et *Cooperia*).

— quatre Helminthes (24, soit 18,8 p. 100) ou un Trématode et trois Nématodes (*Fasciola*, *Bunostomum*, *Oesophagostomum*, *Cooperia*) ou un Trématode, un Cestode et deux Nématodes (*Fasciola* ou *Dicrocoelium*, *Cysticercus*, *Bunostomum* et *Oesophagostomum*).

— Cinq Helminthes (18, soit 14 p. 100) : ou un Trématode et quatre Nématodes (*Fasciola*, *Oesophagostomum*, *Bunostomum*, *Cooperia* et *Haemoncus*) ou deux Trématodes et trois Nématodes (*Fasciola*-*Dicrocoelium* ou *Cotylophoron*-*Fasciola*, *Haemoncus*, *Oesophagostomum* et *Cooperia*).

— Six Helminthes (9, soit 7 p. 100) : deux Trématodes et quatre Nématodes (*Fasciola*, *Dicrocoelium*, *Bunostomum*, *Oesophagostomum*, *Buckleyuris* et *Haemoncus*).

— Sept Helminthes (5, soit 3,9 p. 100) : deux Trématodes et les cinq principaux Nématodes du tractus digestif.

— Huit Helminthes (1, soit 0,7 p. 100) : deux Cestodes, trois Trématodes et trois Nématodes.

Si les associations de moins de trois parasites semblent peu pathogènes, au-delà, l'un des composants (essentiellement *Bunostomum*, *Oesophagostomum*, parfois *Fasciola*) est toujours très abondant et représente un danger certain, surtout s'il est épaulé dans son action par d'autres

Helminthes, même en petit nombre\*. Plus l'association est « ouverte » et plus les risques augmentent.

Dans cette optique, on peut considérer qu'environ 60 à 65 p. 100 des bouvillons de l'Ouest centrafricain sont capables, à un moment donné, d'extérioriser une polyparasitose clinique avec toutes les conséquences que cet état de choses comporte.

### 2.2.2. — Chez les adultes.

Le taux d'infestation globale dépasse 99 p. 100 (tableau n° 2).

— Le parasitisme dominant, dans cette classe d'âge, est à base de Trématodes hépatiques

\* Dans certains cas, on admet qu'un polyparasitisme étendu équivaut à un monoparasitisme à bases d'espèces nocives comme *Fasciola*, *Haemoncus* ou *Bunostomum*.

(*Dicrocoelium* et surtout *Fasciola* 62 p. 100) et gastriques (*Cotylophoran* 88 p. 100). Les *Gastrothylacidae* sont rares et le Téniasis négligeable.

— Les « Strongles » gastro-intestinaux ne viennent qu'en seconde position (76,9 p. 100). Les deux espèces les plus importantes sont de loin les *Oesophagostomes* et les *Haemoncus*.

Les *Bunostomes* et les *Cooperia* sont moins fréquents et le nombre de zébus adultes hébergeant ces Nématodes baisse dans de fortes proportions (15 fois moins pour *Bunostomum* et 9 fois moins pour *Cooperia*).

A défaut de connaître le parasitisme des régions voisines du Cameroun, une utile comparaison s'impose avec ce qui a été constaté chez les zébus adultes entretenus sur place et sacrifiés de 1964 à 1968 (tableau n° 4) à Moundou, centre situé au Tchad dans la moyenne vallée du Logone.

La faune parasitaire des animaux de cette

TABLEAU N° III  
Niveau d'infestation

| Nombre de parasites | <i>Dicrocoelium</i> | <i>Fasciola</i> | <i>Bunostomum</i> | <i>Cooperia</i> | <i>Haemoncus</i> | <i>Oesophagostomes</i> |
|---------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| 0 à 50              |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Bouvillons          | 79,6 p.100          | 27,8 p.100      | 74,4 p.100        | 68 p.100        | 76,6 p.100       | 83,5 p.100             |
| Adultes             | 93,6 "              | 98 "            | 100 "             | 62 "            | 74,5 "           | 90,8 "                 |
| 50 à 100            |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Bouvillons          | 13,6 "              | 2,2 "           | 17,6 "            | 17,4 "          | 8,5 "            | 12,4 "                 |
| Adultes             | 5 "                 | 2 "             | -                 | 26,4 "          | 20 "             | 8 "                    |
| 100 à 150           |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Bouvillons          | 4,5 "               | -               | 2,7 "             | 4 "             | 4,2 "            | 2,7 "                  |
| Adultes             | 0,7 "               | -               | -                 | 2,9 "           | 3,7 "            | 0,8 "                  |
| 150 à 200           |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Bouvillons          | 2,3 "               | -               | 2,7 "             | 6,7 "           | 6,3 "            | -                      |
| Adultes             | 0,7 "               | -               | -                 | 5,8 "           | 1,5 "            | -                      |
| 200 à 250           |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Bouvillons          | -                   | -               | 1,3 "             | 2,6 "           | -                | 1,3 "                  |
| Adultes             | -                   | -               | -                 | -               | -                | -                      |
| 250 à 400           |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Bouvillons          | -                   | -               | 1,3 "             | -               | 4,2 "            | -                      |
| Adultes             | -                   | -               | -                 | -               | -                | 0,4 "                  |
| 450 à 500           |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Adultes             | -                   | -               | -                 | 2,9 "           | 0,3 "            | -                      |
| 600 à 700           |                     |                 |                   |                 |                  |                        |
| Bouvillons          | -                   | -               | -                 | 1,3 "           | 2,2 "            | -                      |

région est beaucoup plus riche en *Paramphistomidae* et en *Gastrothylacidae*. Les taux d'infestation par « Strongles » sont exactement les mêmes à Moundou et à Bouar et les deux genres principaux sont également *Oesophagostomum* et *Haemoncus*. Le pourcentage d'animaux porteurs de *Fasciola*, *Paramphistomidae* et *Dicrocoelium* est moins élevé à Moundou qu'à Bouar, ce qui est normal compte tenu de la latitude, du climat et des mollusques vecteurs.

Il apparaît donc nettement que le bassin du Logone, de ses sources à Moundou, forme, en matière d'Helminthes du zébu, un ensemble assez homogène.

Le niveau du parasitisme chez le zébu adulte de l'Ouest de la R. C. A. présente les mêmes

caractéristiques que chez le bouvillon (tableau n° 3) avec quelques modifications de détail, notamment en matière d'*Haemoncus* et de *Cooperia* qui tiennent surtout à l'époque où ces Nématodes ont été récoltés (adulte : saison des pluies et saison sèche ; bouvillon : saison sèche seulement).

L'infestation par *Cotylophoron* demeure modérée et, la plupart du temps, ne dépasse pas 8 g par animal.

Les associations entre parasites sont un peu moins fréquentes (75 p. 100) que chez les bouvillons et le nombre d'Helminthes qui les compose ne dépasse pas 5.

— Deux Helminthes (155, soit 31,4 p. 100) : ou deux Trématodes (*Fasciola* et *Cotylophoron*)

TABLEAU N° IV

Parasitisme des zébus adultes de l'ouest de la République Centrafricaine  
et de la préfecture de Moundou (Tchad).

| Espèces en cause                     | Abattoir de Bouar<br>662 zébus |             | Abattoir de Moundou<br>480 zébus |             |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|
|                                      | Nombre                         | Pourcentage | Nombre                           | Pourcentage |
| <i>Dicrocoelium hospes</i>           | 139 <sup>+</sup>               | 27          | 67                               | 13,9        |
| <i>Fasciola gigantica</i>            | 410                            | 61,9        | 236                              | 49,1        |
| <i>Paramphistomum microbothrium</i>  | 14                             | 2,1         | 200                              | 41,6        |
| <i>Colicophoron tjiimai</i>          | —                              | —           | 12                               | 2,5         |
| <i>Colicophoron raja</i>             | —                              | —           | 1                                | 0,2         |
| <i>Cotylophoron cotylophorum</i>     | 571                            | 86,2        | 5                                | 1           |
| <i>Stephanopharynx compactus</i>     | —                              | —           | 82                               | 17          |
| <i>Bothriophoron bothriophoron</i>   | —                              | —           | 13                               | 2,7         |
| <i>Paramphistomidae</i>              | 585                            | 88,3        | 312                              | 65          |
| <i>Carmyerius spatiosus</i>          | 5                              | 0,7         | 124                              | 25,8        |
| <i>Carmyerius papillatus</i>         | 8                              | 1,2         | 58                               | 12          |
| <i>Carmyerius parvi-papillatus</i>   | 7                              | 1           | 2                                | 0,4         |
| <i>Carmyerius graberi</i>            | 4                              | 0,6         | 1                                | 0,2         |
| <i>Gastrothylacidae</i>              | 24                             | 3,6         | 186                              | 36,9        |
| <i>Schistosoma bovis</i>             | 1                              | 0,1         | 233                              | 48,5        |
| <i>Moniezia expansa</i>              | 4                              | 0,6         | 3                                | 0,6         |
| <i>Moniezia benedeni</i>             | 7                              | 1           | 21                               | 4,3         |
| <i>Thysanites ovilla</i>             | 10                             | 1,5         | 15                               | 3,1         |
| <i>Avitellina centripunctata</i>     | —                              | —           | 4                                | 0,8         |
| Total Cestodes                       | 21                             | 3,3         | 43                               | 8,9         |
| <i>Cysticercus bovis</i>             | 10 809 <sup>++</sup>           | 30,8        | 54                               | 11,2        |
| <i>Echinococcus polymorphus</i>      | —                              | —           | 4                                | 0,8         |
| <i>Bosicola radiatum</i>             | 265                            | 40          | 142                              | 29,5        |
| <i>Bunostomum phlebotomum</i>        | 23                             | 3,4         | 28                               | 5,8         |
| <i>Cooperia pestinata</i>            | 41                             | 6,2         | 136                              | 28,3        |
| <i>Cooperia punctata</i>             | —                              | —           | —                                | —           |
| <i>Haemoncus contortus</i>           | 350                            | 52,9        | 301                              | 62,7        |
| Total "Strongles"                    | 509                            | 76,9        | 367                              | 76,4        |
| <i>Buckleyuris globulosa</i>         | 8                              | 1,2         | 17                               | 3,5         |
| <i>Setaria (A) labiato papillosa</i> | —                              | —           | 171                              | 35,6        |
| <i>Onchocerca gutturosa</i>          | —                              | —           | 287                              | 59,7        |
| <i>Onchocerca armilla</i>            | —                              | —           | 178                              | 37          |

+ = sur 514 ; ++ = 35 092.

ou un Trématode et un Nématode (*Cotylophoron* et *Haemoncus*).

— Trois Helminthes (164, soit 33,1 p. 100) : ou deux Trématodes et un Nématode (*Fasciola*, *Cotylophoron*, *Haemoncus* ou *Basicola*) ou Trois Trématodes (*Dicrocoelium*, *Fasciola* et *Cotylophoron*).

— Quatre Helminthes (144, soit 29,1 p. 100) : ou deux Trématodes et deux Nématodes (*Fasciola*, *Cotylophoron*, *Haemoncus* et *Basicola*) ou trois Trématodes et un Nématode (*Dicrocoelium*, *Fasciola*, *Cotylophoron* et *Haemoncus*).

— Cinq Helminthes (32, soit 6,4 p. 100) : trois Trématodes et deux Nématodes (*Dicrocoelium*, *Fasciola*, *Cotylophoron* et *Basicola*).

### 2.3. — Zoonoses parasitaires.

#### 2.3.1. — La distomatose hépatique à *Fasciola Gigantica*.

Cette affection, peu connue en médecine humaine (34 cas mondiaux), vient d'être récemment signalée à Yaoundé au Cameroun par ROUSSET et coll. (1969) et en Afrique Centrale (Ruanda, Burundi et Uganda) par JANSSENS et coll. (1968).

Les 4 malades d'origine européenne, étaient tous des consommateurs de cresson de rivière, sur lequel les métacercaires infestantes viennent souvent s'enkyster.

L'étiologie est donc semblable à celle de la distomatose à *Fasciola hepatica* en Europe.

Partout où *Fasciola gigantica* existe en abondance, la possibilité du passage chez l'homme de ce Distome ne doit donc pas être écartée.

#### 2.3.2. — La dicrocoeliose hépatique à *Dicrocoelium hospes*.

WOLFE (1966), dans les selles de malades de l'hôpital Korle Bu à Accra, a réussi à mettre en évidence des œufs de *Dicrocoelium hospes*. Cependant, un doute subsiste car, le régime de ces patients comportait des foies de bœuf qui, à l'abattoir, hébergeaient des petites douves dans la proportion de 58 p. 100 (ODEI, 1966). On peut donc penser que les œufs de *Dicrocoelium* qui résistent fort bien à la cuisson ont, après absorption, traversé le tube digestif des individus atteints sans subir de modifications.

Néanmoins, compte tenu des quelques cas de Dicrocoeliose humaine rapportés en Afrique

par divers auteurs, WOLFE pense qu'en pays de forte endémicité, des infestations vraies sont susceptibles d'exister chez l'homme.

#### 2.3.3. — L'échinococcose.

Elle semble, pour l'instant inconnue dans l'Ouest de la R. C. A. et les 812 zébus autopsiés étaient tous indemmes.

#### 2.3.4. — La cysticerose bovine à *Cysticercus bovis*.

La ladrerie bovine est due à la présence dans les muscles et dans divers organes de *Cysticercus bovis*, forme larvaire d'un taenia humain, *Taenia saginata*.

Les taux d'infestation moyens sont de 19,3 p. 100 chez le bouvillon (150 autopsiés, 1964-1968) et de 30,7 p. 100 chez l'adulte (35.104 autopsiés à Bouar et Berberati, de 1955 à 1968).

A l'abattoir de Bouar, on constate, depuis 1962, une diminution progressive du nombre d'animaux de boucherie porteurs de *Cysticercus* sans qu'il soit possible actuellement d'expliquer ce phénomène :

|            |             |
|------------|-------------|
| 1962 ..... | 50,6 p. 100 |
| 1963 ..... | 27,4 p. 100 |
| 1964 ..... | 26,6 p. 100 |
| 1966 ..... | 4,3 p. 100  |
| 1967 ..... | 14,8 p. 100 |

que ce soit chez le bouvillon ou chez l'adulte, les parasites sont vivants dans 80-82 p. 100 des cas, proportion qui est bien supérieure à celle du Tchad ou du Cameroun (60 à 65 p. 100).

Le nombre de *Cysticercus* mis en évidence lors du découpage des carcasses en menus fragments est sujet à d'amples fluctuations :

| Nombre de Parasites             | Bouvillons  | Adultes     |
|---------------------------------|-------------|-------------|
| 1 .....                         | 34,4 p. 100 | 53,4 p. 100 |
| 2 .....                         | 17,2 p. 100 | 24,2 p. 100 |
| 3 .....                         | 20,6 p. 100 | 12,7 p. 100 |
| 4 .....                         | 7,2 p. 100  | 4,8 p. 100  |
| 5 .....                         | —           | 2,9 p. 100  |
| 7 .....                         | —           | 1 p. 100    |
| Généralisée (plus de 100) ..... | 20,6 p. 100 | 1 p. 100    |

La Cysticerose généralisée semble beaucoup plus fréquente chez le bouvillon que chez l'adulte.



Les localisations sont un peu différentes de ce que l'on observe au Tchad et au Cameroun :

| Localisation                | Bouvillons  | Adultes     |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Langue .....                | —           | 34,6 p. 100 |
| Cœur .....                  | 5,4 p. 100  | 40,2 p. 100 |
| Muscles de l'épaule .....   | 18,9 p. 100 | 10,2 p. 100 |
| Muscles de l'encolure ..... | 18,9 p. 100 | 1,8 p. 100  |
| Muscles de la cuisse .....  | 45,9 p. 100 | 11,2 p. 100 |
| Psoas .....                 | 8,1 p. 100  | 1 p. 100    |
| Muscles de la croupe .....  | 2,8 p. 100  | —           |
| Intercostal .....           | —           | 1 p. 100    |

Selon la classe d'âge, elles varient considérablement.

#### 2.4. — Variations saisonnières des infestations parasitaires chez le zébu adulte.

Elles n'ont pu être appréciées que chez l'adulte, les autopsies de bouvillons n'ayant été effectuées qu'en saison sèche, ainsi qu'il a été dit plus haut.

La technique adoptée est celle décrite par FENWICK (1937) et SWALES (1940) et reprise par THAPAR (1956). Elle consiste :

— Dans un abattoir régional, à déterminer tous les mois (pendant plus d'un an au minimum) le pourcentage d'animaux infestés.

— Pour chaque type de Nématodes et de Trématodes, à rechercher l'intensité parasitaire moyenne, les lots de bovins utilisés devant alors être numériquement semblables.

Le premier indice ne présente pas un gros intérêt, car il a tendance à se maintenir constant toute l'année, ce qui ne donne pas, une idée exacte de la « masse » parasitaire réelle.

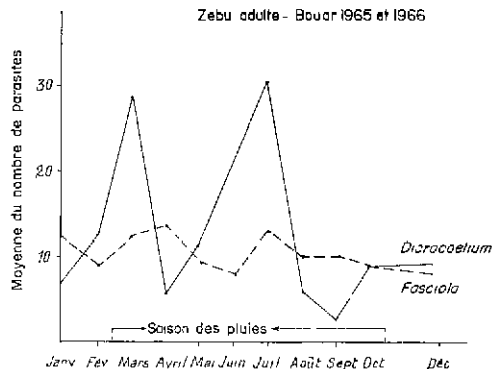
Le second est beaucoup plus instructif. Cependant, il ne tient pas compte de la longévité de certains parasites (les Trématodes notamment), ce qui risque de fausser les résultats. Chez les bovins, cet inconvénient joue moins et les faits constatés sur le terrain cadrent à peu près avec les renseignements fournis par cet indice.

Les observations ont porté sur l'ensemble des années 1965 et 1966 et la moyenne mensuelle du nombre des parasites a été établie en groupant mois par mois, pour chaque Helminthe en cause, les chiffres obtenus sur une période de deux ans.

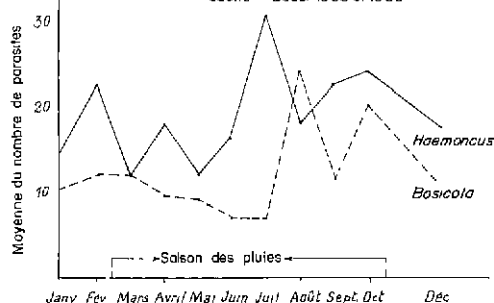
Vu l'importance des enquêtes, il n'est pas possible de citer tous les chiffres et les résultats figurent aux graphiques n° 1 (*Dicrocoelium hospes*

et *Fasciola gigantica*) et n° 2 (*Bosicola radiatum* et *Haemoncus contortus*).

Graphique n°1. Variations saisonnières des infestations par *Fasciola* et *Dicrocoelium* chez le Zébu adulte - Bouar 1965 et 1966



Graphique n°2 Variations saisonnières des infestations par *Bosicola* et *Haemoncus* chez le zébu adulte - Bouar 1965 et 1966



A la lecture du premier graphique, la Dicrocoeliose bovine, dans l'Ouest centrafricain, semble sévir au début et au cœur de la saison des pluies (février, mars et juillet). On ignore actuellement le rôle pathogène exact de ce Trématode et son cycle évolutif. Il est donc difficile de tirer des conclusions définitives.

*Fasciola gigantica* se rencontre toute l'année avec deux poussées d'assez faible ampleur en mars-avril et en juillet, ce qui, correspondrait à des infestations de début et de fin de saison sèche.

*Haemoncus contortus* paraît être un parasite d'hivernage (juin et octobre). Mais il commence à se multiplier dès les premières pluies en février. De mars à juin, sa distribution est irrégulière.

Quant à *Bosicola radiatum*, la distinction entre les deux cycles :

— Un cycle court de primo-infestation en saison des pluies.



— Un cycle long de réinfestation ou de surinfestation (automne et saison sèche) est beaucoup moins nette qu'au Tchad. Elle existe, puisqu'en février, chez le bouvillon, on retrouve des larves L<sub>4</sub> dans les nodules pseudo-tuberculeux du cæcum, et peu d'adultes, ce qui signifie une infestation vieille de plusieurs mois.

Entre juin et octobre, l'haemoncose précède d'un mois l'œsophagostomose.

La prophylaxie à mettre en œuvre est donc beaucoup plus complexe que dans les zones sahéliennes ou soudaniennes plus arides. Les conditions climatiques font que le parasitisme, dans l'Ouest de la R. C. A., existe pratiquement toute l'année, la saison sèche, courte en général, ne provoquant qu'une diminution momentanée des possibilités d'évolution des Helminthes. L'infestation est pratiquement continue. Le bilan parasitaire ne sera donc jamais négatif.

## 2.5. — Incidence sur l'élevage.

L'action de ces Helminthes, associés dans la plupart des cas, se traduit chez le bouvillon.

- par un syndrome anémie,
- par des troubles digestifs,
- par des troubles nerveux que l'on observe dans la Bunostomose bovine.

Les métabolismes sont gravement perturbés. La digestibilité des protides alimentaires baisse, ainsi que le taux plasmatique du fer. L'élimination de phosphore, de calcium, de magnésium est importante (Distomatose).

Sur les animaux dont l'alimentation est déficiente une certaine partie de l'année, l'incidence du parasitisme est donc grave. Il diminue la résistance des jeunes et accentue les conséquences de la malnutrition.

Les plus atteints disparaissent et la mortalité, selon un bilan encore provisoire, semblent devoir être estimé à : 2 à 5 p. 100 pour des bouvillons de 1 à 2 ans.

- 1 à 3 p. 100 pour des bouvillons de 2 à 3 ans.

On observe en outre des retards ou des arrêts de croissance. L'amaigrissement est sensible de l'ordre de 10 à 15 p. 100 chez un bouvillon où coexistent à la fois *Haemoncus*, *Bunostomes*, *Oesophagostomes* et *Cooperia*.

En matière de Distomatose hépatique, à la suite d'essais précis réalisés au laboratoire de

FARCHA\*, les pertes de poids imputables à l'action de *Fasciola gigantica*, atteignent 10 à 13 p. 100 deux mois après une forte infestation expérimentale par des métacercaires.

En définitive, le rendement du troupeau diminue. Pour la seule année 1967, sur les 6.000 zébus de boucherie sacrifiés au abattoirs de Bouar et de Berbérati, le manque à gagner dû à la présence de parasites divers (surtout *Fasciola*) paraît se situer autour de 120 tonnes de viande, sans compter les saisies d'organes (foies distomiens).

L'incidence économique est donc sérieuse et une opération de déparasitage systématique serait certainement rentable à brève échéance.

Il est bon de signaler également que certains Helminthes sont susceptibles de provoquer, lorsqu'ils sont au stade immature dans l'intestin (*Bunostomum*) ou lorsqu'ils traversent le foie avant de se localiser dans les canaux biliaires (*Fasciola*), des morts subites qui sont attribuées généralement à toute autre chose qu'au parasitisme.

Ce problème mériterait une étude plus précise.

## CONCLUSIONS

Le parasitisme interne des zébus jeunes et adultes a, dans l'Ouest centrafricain, une importance considérable. 22 espèces ont pu être mises en évidence dont certaines particulièrement pathogènes (*Fasciola gigantica*, *Bunostomum phlebotomum*, *Haemoncus contortus* et *Oesophagostomum radiatum*).

Généralement ces helminthes agissent en synergie, ce qui complique le problème.

Par ailleurs, des conditions climatiques exceptionnellement favorables, permettent une infestation continue pendant toute l'année, avec pour certains Nématodes, une forte poussée en saison des pluies, surtout de juin à novembre.

Le rendement du troupeau se trouve sérieusement perturbé.

Il importe donc, dès maintenant, d'entreprendre une lutte active contre les parasites internes, en adaptant le plus possible les méthodes modernes de prophylaxie aux possibilités locales et à la mentalité des éleveurs Bororos.

\* Non encore publié.

## SUMMARY

### The zebu parasitism in the west of Central African Republic. II. Steers and adult zebus parasitism

In the west of Central African Republic, 22 associated species of parasites have been collected by the authors in the steers and adult zebu. The most pathogenic species are : *Fasciola gigantica*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Haemoncus contortus*, *Cooperia punctata* and *Cooperia pectinata*.

The « Strongylosis » are more frequent and more serious in the steer than in the adult zebu.

A very large number of animals are infested (more than 90 p. 100) and the direct or indirect losses seem important.

Besides the parasitic synergies, the infestations are practically permanent due to the climatic conditions, and so it is very difficult to set up the prophylaxis.

## RESUMEN

### El parasitismo del cebú en el Oeste de la República Centroafricana. II. Parasitismo de los novillos y de los adultos

En el Oeste de la República Centroafricana, los autores recogieron, en los cebues jóvenes y adultos, 22 especies parásitas, asociadas entre ellas, de las cuales las más patógenas son : *Fasciola gigantica*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Haemoncus contortus*, *Cooperia punctata* y *Cooperia pectinata*. En el novillo, las estrongilosis son más frecuentes y más graves que en el adulto.

El número de animales parasitados es muy elevado (más de 90 p. 100) y las pérdidas directas o indirectas parecen importantes.

Además las sinergias parasitarias, las condiciones climáticas son causa de la casi continuidad de las infestaciones, lo que mucho complica la profilaxia necesitada.

## BIBLIOGRAPHIE

- |  |   |
|--|---|
| <p>CLARKSON (M. J.). — The species of onchocerca in cattle in Kenya and Somalia. <i>Ann. Trop. med. Parasit.</i>, 1964, <b>58</b>, 2, 153-8.</p> <p>DINNIK (J. A.). — The snail hosts of certain <i>Paramphistomatidae</i> and <i>Gastrothylacidae</i> (Trematoda) discovered by the late Dr P. L. Le ROUX in Africa. <i>J. Helminth.</i>, 1965, <b>39</b>, 2/3, 141-150.</p> <p>DOLLFUS (R. P.). — Trématodes récoltés au Congo Belge par le Professeur Paul Brien (Mai-Août 1937). <i>Annls. Mus. r. Congo Belge. C. Zool. ser 5</i>, 1950, <b>1</b>, 1, 1, 136.</p> <p>EUZEBY (J.). — Les maladies vermineuses des animaux domestiques et leurs incidences sur la pathologie humaine. <i>Maladies dues aux Némathelminthes</i>, t. 1, Fasc. 2, 1963, 843 p.</p> | <p>FENWICK (D. W.). — A census of the intestinal parasites of lambs in south Wales. <i>J. Helminth.</i>, 1937, <b>15</b>, 167-76.</p> <p>GRABER (M.). — Etude préliminaire sur le parasitisme des animaux domestiques en République centrafricaine. <i>Rap. I. E. M. V. T. Farcha</i>, 1961, 82 p.</p> <p>GRABER (M.) et collab. — Les Helminthes des quelques Artiodactyles sauvages appartenant aux familles des bovidés et des suidés. <i>Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.</i>, 1964 (a), <b>17</b>, 3, 377-420.</p> <p>GRABER (M.) et OUMATIE (O.). — Existence en Afrique équatoriale d'un important foyer de Dicrocoeliose ovine et bovine à <i>Dicro-</i></p> |
|--|---|

- coelium hospes* (Looss, 1907). Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1964 (b), 17, 3, 523-533.
- GRABER (M.), FERNAGUT (R.) et OUMATIE (O.). — Helminthes des zébus adultes de la région de Maroua (Nord-Cameroun). Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1966, 19, 2, 149-62.
- GRABER (M.). — Etude du Bebou, parasitose sévissant chez les zébus de la Topia. R. C. A.-I. E. M. V. T. Farcha, Ronéo., 1968(a), 41 p.
- GRABER (M.). — Helminthes et Helminthiases. Bilan d'activité. Rapport Ann. Lab. Farcha, 1967-1968 (b), t. III, 192 p.
- JANSSENS (P. J.), FAIN (A.), LIMBOS (P.), DEMUYNCK (A.) de, BERNANS (R.), Van MERVIENNE (N.) et De MULDER (P.). — Trois cas de distomatose hépatique à *Fasciola gigantica* contractés en Afrique centrale. Ann. Soc. Belge Méd. trop., 1968, 48, 6, 637-50.
- GRETILLAT (S.). — Sur quelques *Paramphistomatoidea* (Trématoda) d'une collection du musée royal de l'Afrique Centrale. Rev. Zool. Bot. Afri., 1964, 69, 3/4, 351-68.
- ODEI (M. A.). — A note on *Dicrocoeliasis* and *Fasciola gigantica* infection in livestock in Northern Ghana, with a record of spurious and genuine *D. hospes* infections in man. Ann. Trop. Med. Parasit., 1966, 60, 2, 215-18.
- ROUSSET (J.), PARAF (A.), TRAD (J.), BENCHETRIT (J.). — A propos d'un cas de Distomatose hépatique à *Fasciola gigantica* contractée au Cameroun. Bull. Soc. Path. Exot., 1968, 61, 2, 223-33.
- SAUGRAIN (J.). — Faune malacologique et Bicharziose en République centrafricaine. Bull. Soc. Path. exot., 1968, 61, 1, 44-52.
- SWALES (W. E.). — Helminth parasites and parasitic diseases of sheep in Canada. A survey and some preliminary studies on existing problems. Can. J. Res., 1940, 18, 29-48.
- THAPAR (G. S.). — Systematic survey of Helminth parasites of domesticated animals in India. Indian. J. Vét. Sci., 1956, 26, 4, 211-76.
- WOLFE (M. S.). — Spurious infection with *Dicrocoelium hospes* in Ghana. Am. J. Trop. Med. Hyg., 1966, 15, 2, 180-2,